



二期课题4:

Trustie在大型软件企业工业化生产实践与应用示范

# 生产线与产品线应用实践

平安

东软集团股份有限公司

二〇一〇年八月一十九日



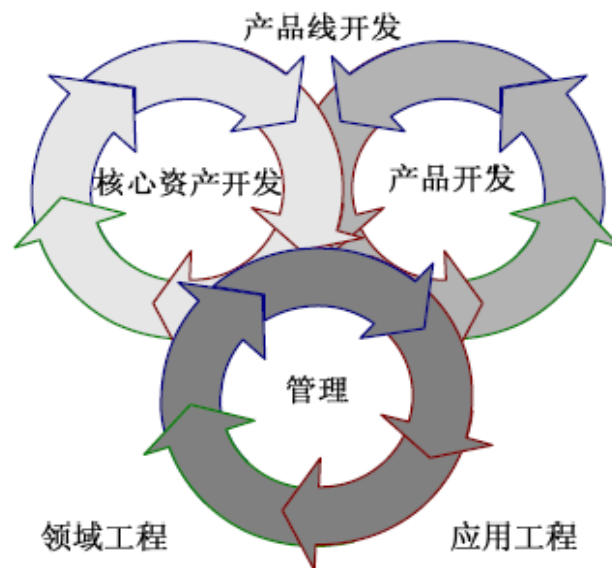
# 生产线与产品线概念



# 软件产品线定义

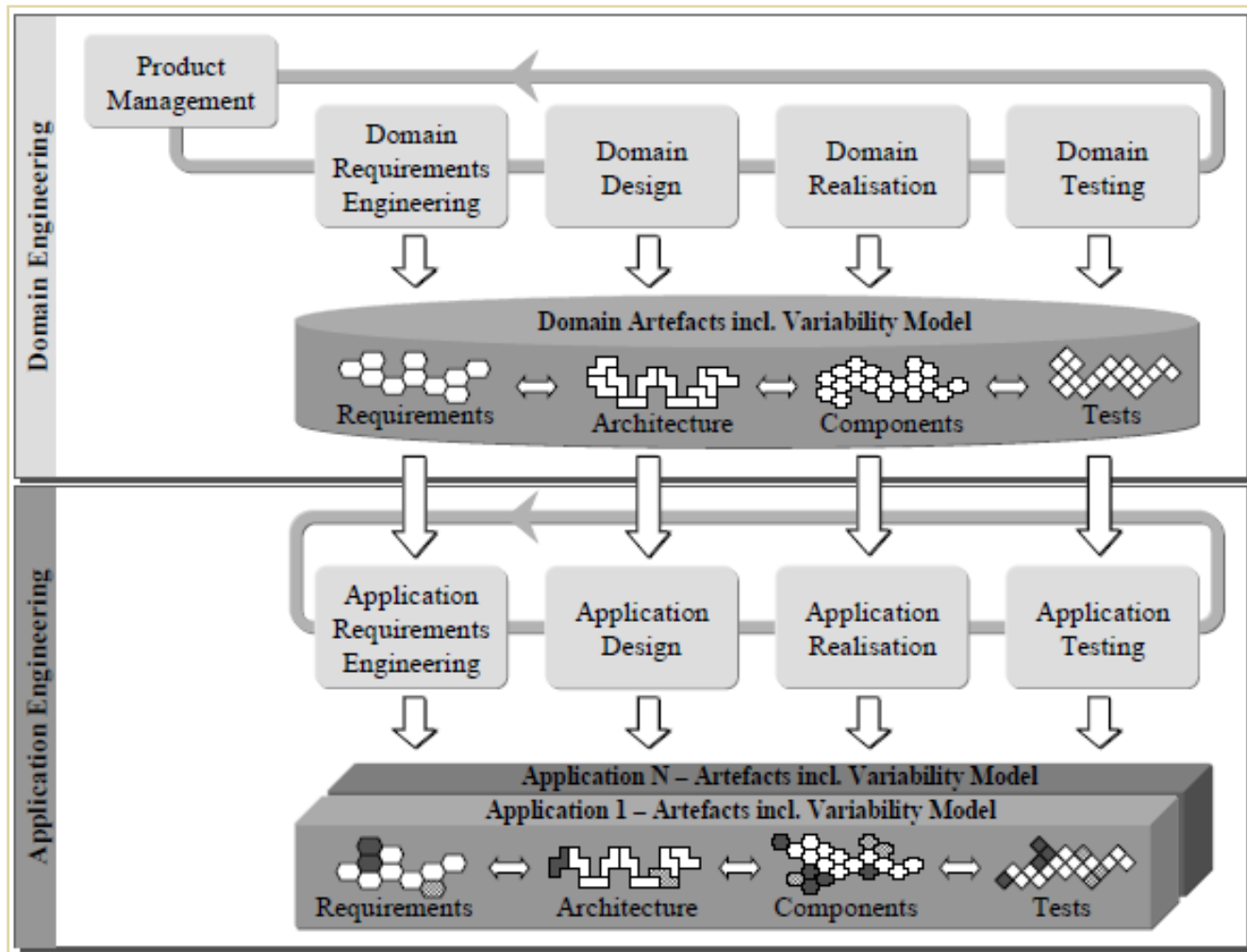
- 卡耐基.梅隆大学软件工程研究所给出的定义：“软件产品线是指具有一组可管理的公共特性的软件密集性系统的集合，这些系统满足特定的市场需求或任务需求，并且按预定义的方式使用一组公共的核心资产构建而成。”

三大基本活动：  
核心资产开发、产品开发及管理



# 软件产品线工程框架

核心资产开发

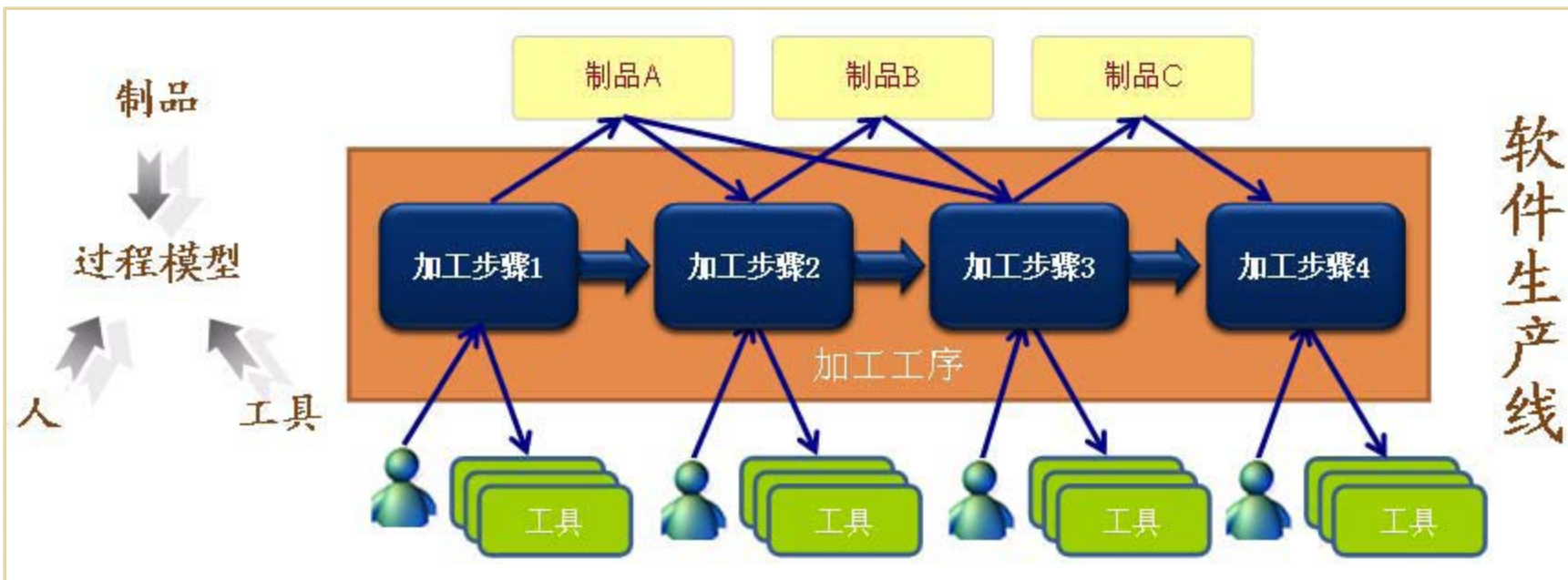


核心资产开发

From K.Pohl, et.al. Software.Product.Line.Engineering, Springer.

# Trustie软件生产线定义

- 软件生产线是按照一定的软件开发方法，将软件开发过程中涉及的人、工具、制品等要素有序组织、相互协作的软件开发环境。生产线能够提供成套的软件开发支撑，其内在驱动是软件生产过程，目的是生产软件产品。



# 软件生产线与产品线结合优势

- 软件生产线：有序组织、相互协作，有助于实现软件协同开发，提高软件生产效率。
- 软件产品线：基于核心资产进行产品开发，有助于软件资产的复用，实现软件规模化生产。
- 软件生产线与产品线结合：综合提高QCD水平

# 生产线与产品线 结合应用方法



# 应用思路

- 通用软件技术框架平台
- 卫生政务核心资产平台

- 核心资产系统化复用
- 应用软件本地化开发



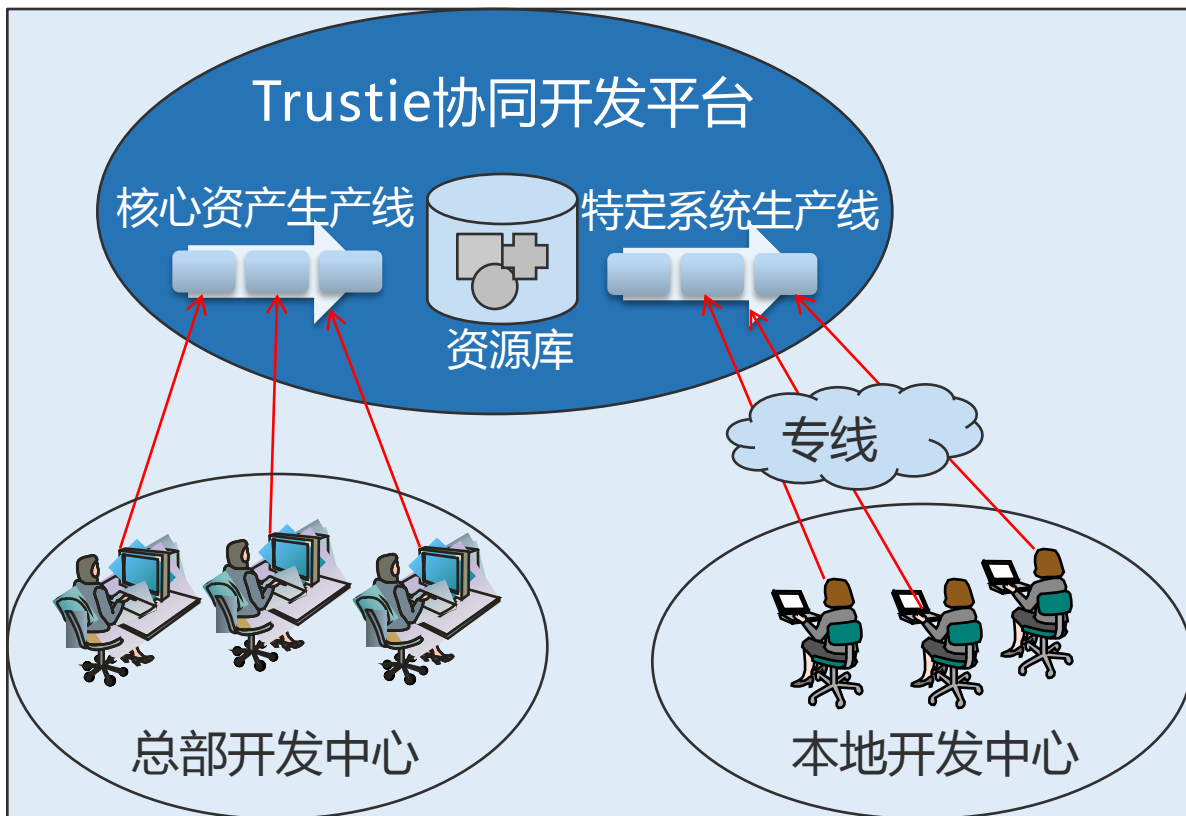
- 软件协同开发平台及生产线框架
- 各类软件生产线工具

# 基于Trustie软件规模化生产总体框架



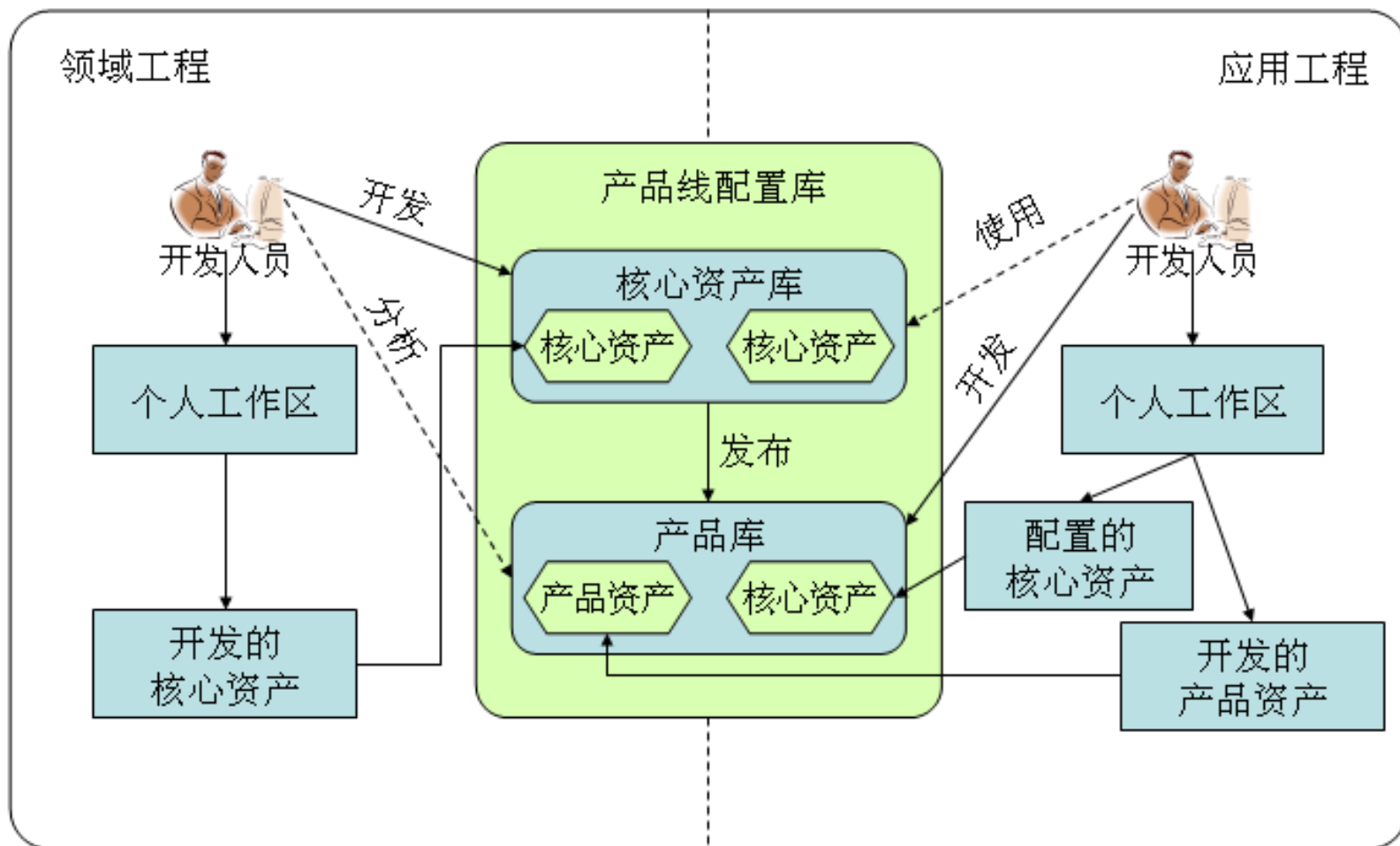
# 示范工程应用系统协同开发环境

- 核心资产开发
  - ✓在总部建立协同开发平台、软件生产线及可复用资源库。完成核心资产开发
- 特定应用系统开发
  - ✓在客户本地完成特定应用系统开发

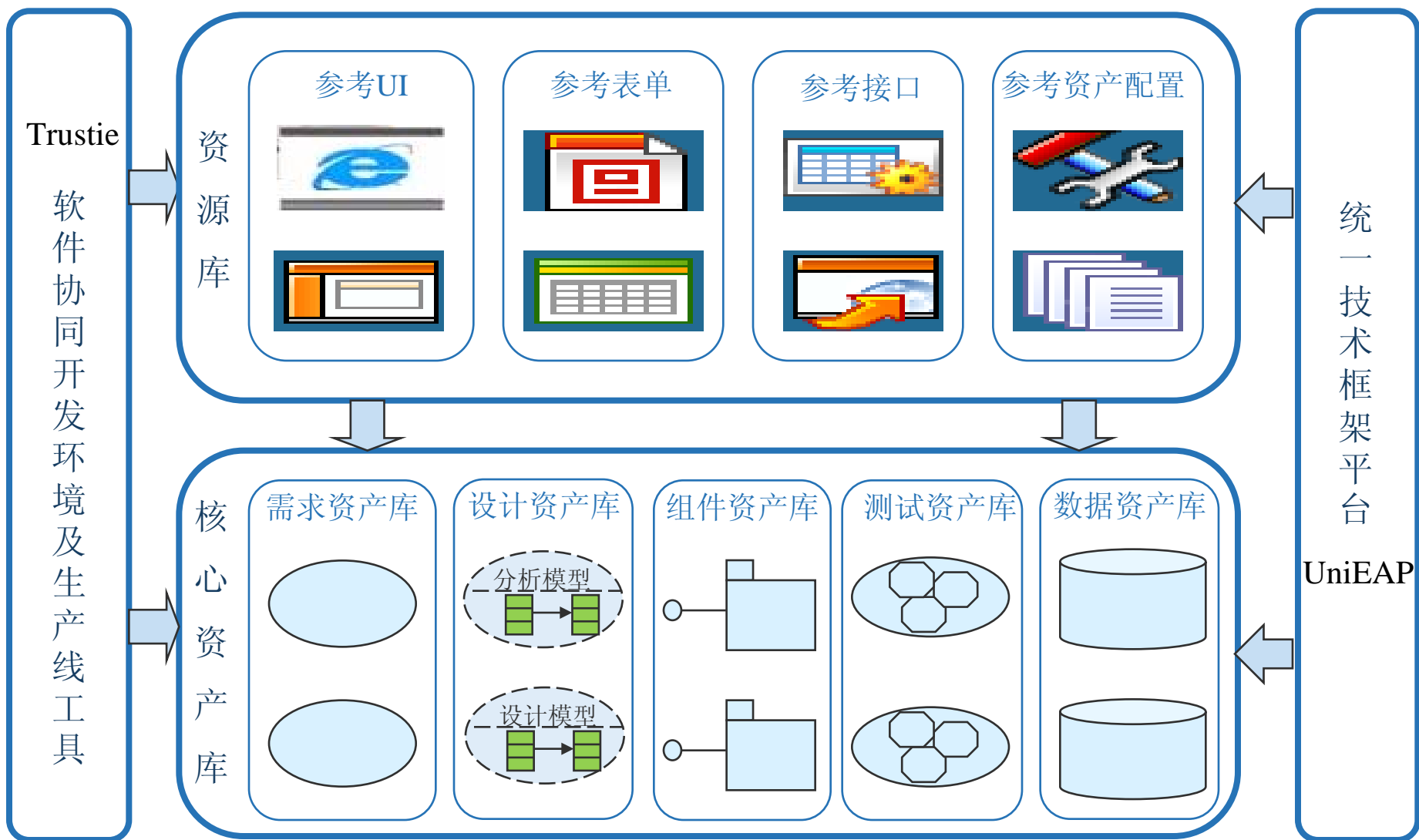


有序组织与协作

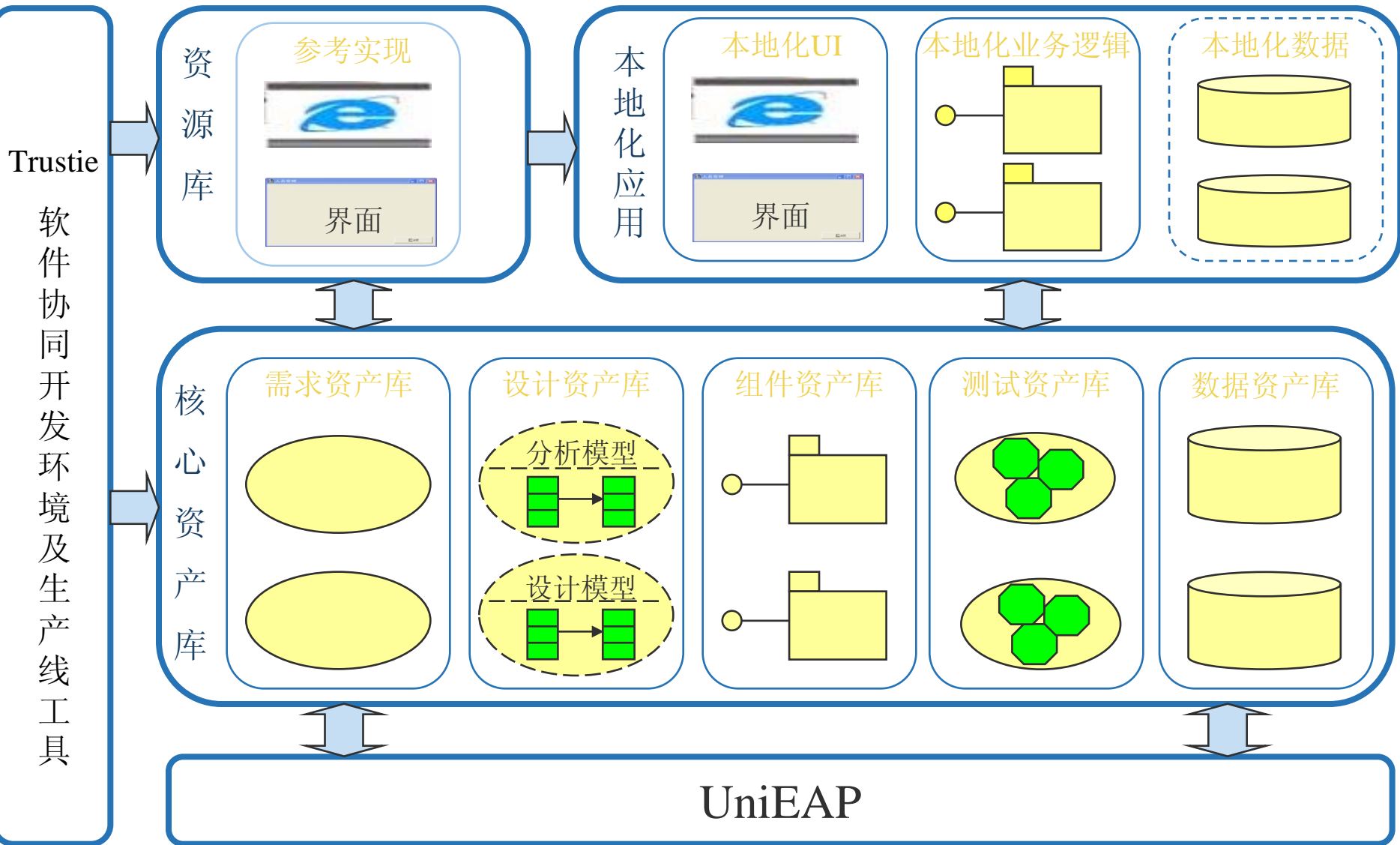
# 产品线领域工程与应用工程开发



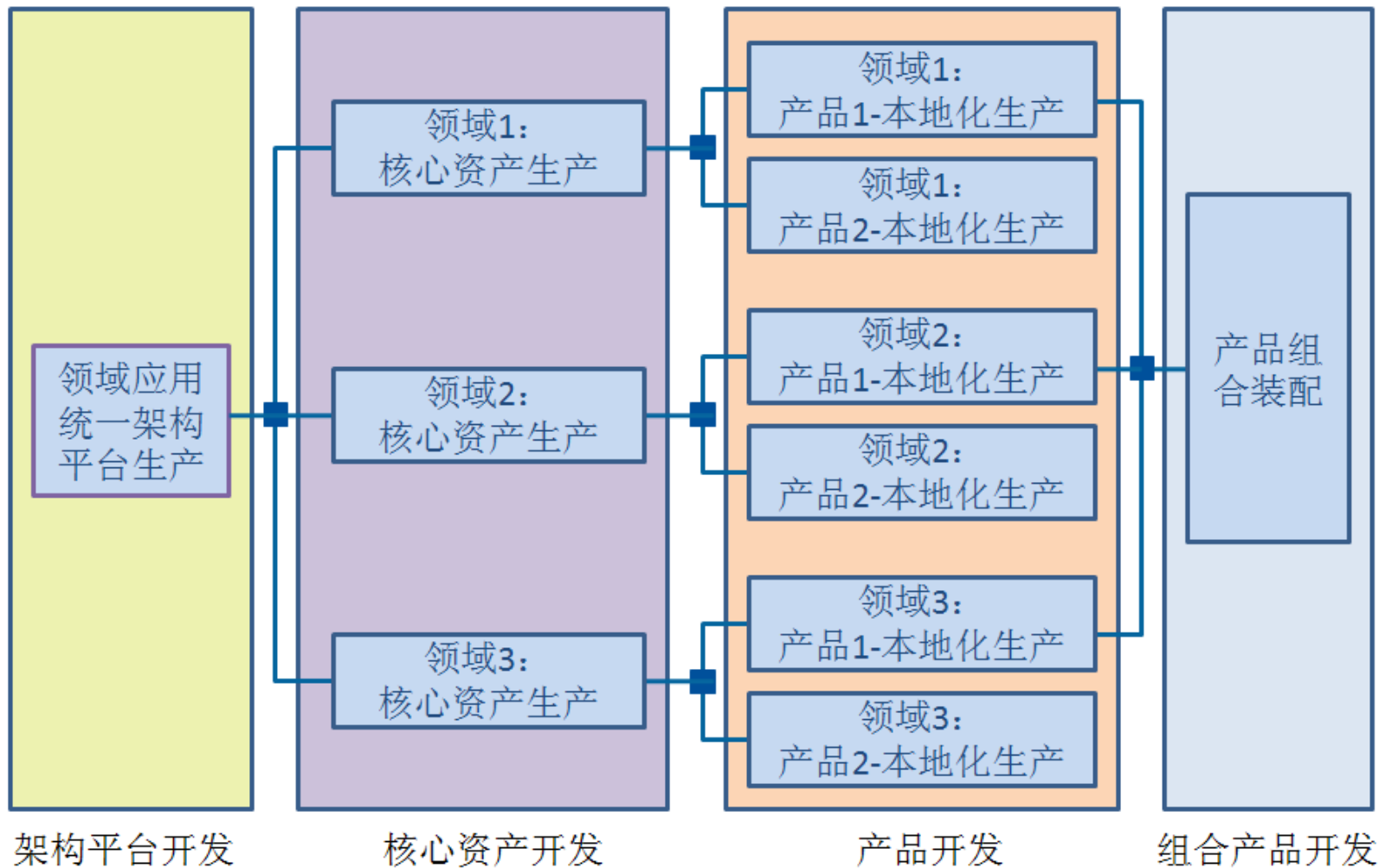
# 核心资产开发



# 本地化开发



# 软件产品线生产模式



# 生产线与产品线 应用实践



# 示范工程应用系统概述

- 国家新医改政策在09年4月份正式出台。国家预计投入8500亿人民币，市场空间广阔。改革重点共四大领域：公共卫生、医疗服务、医疗保障、药品供应，信息化建设是重要支撑。
- 本课题选择基于健康档案的社区卫生服务系统v2.0和区域卫生信息平台v1.0作为示范工程，实现核心资产解决方案的研发。
- 后续进入本地化实施阶段，在唐山、江宁、无锡、苏州、常州、上海、昆山、深圳、广州、青岛等项目中复用核心资产解决方案。
- 预计项目软件合同总额超过2000万元人民币。

# 系统建设目标

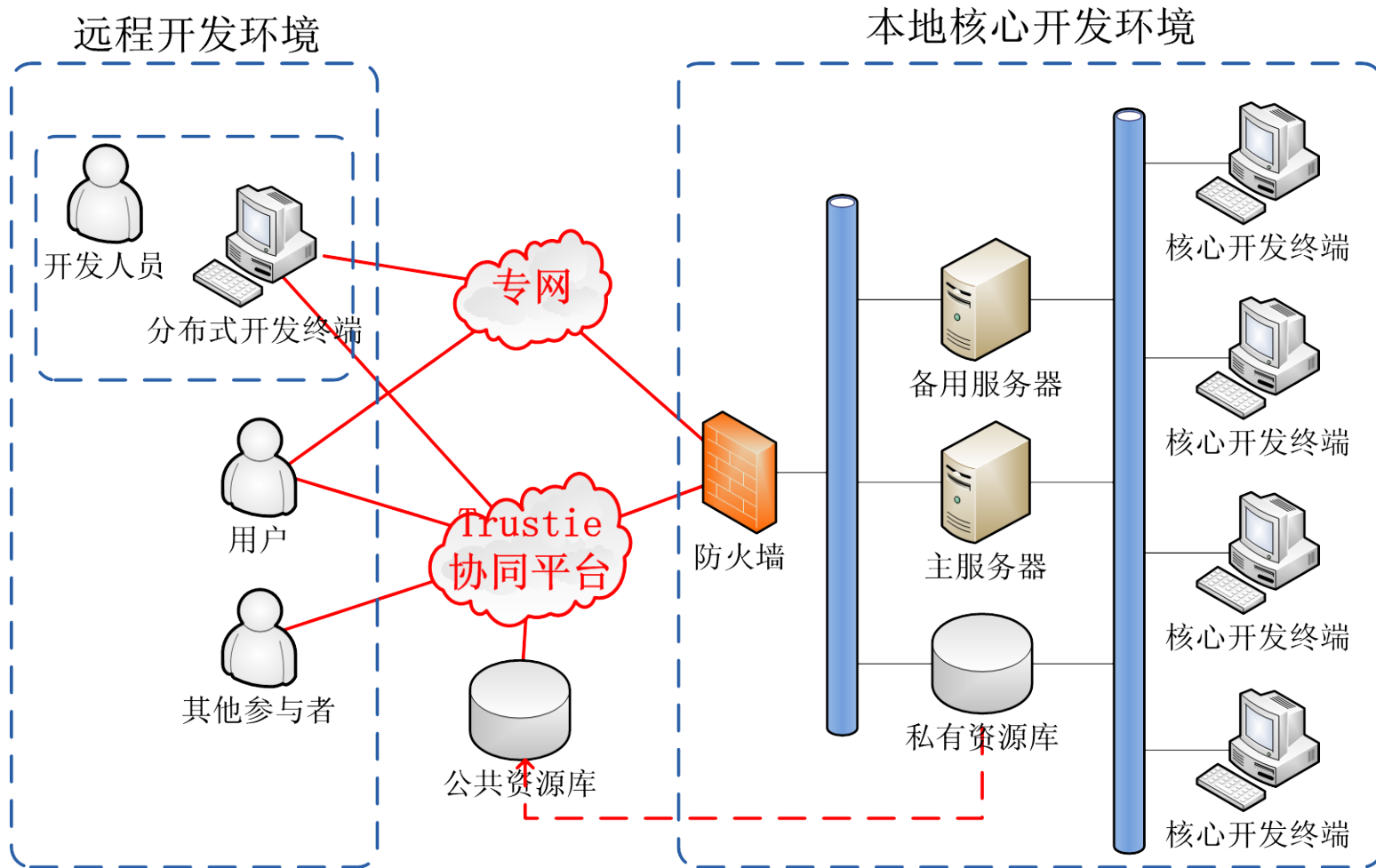
- 借助于公司信息化的经验和产品，加强卫生政务与服务核心业务和关键技术研究，争取在未来三年内使东软在卫生政务及服务信息化领域成为国内的领导者
- 区域卫生信息平台在FY10年达到市场领先地位；
- 社区卫生服务系统进入市场前三名；
- 整体解决方案第一。

# 应用系统开发方案

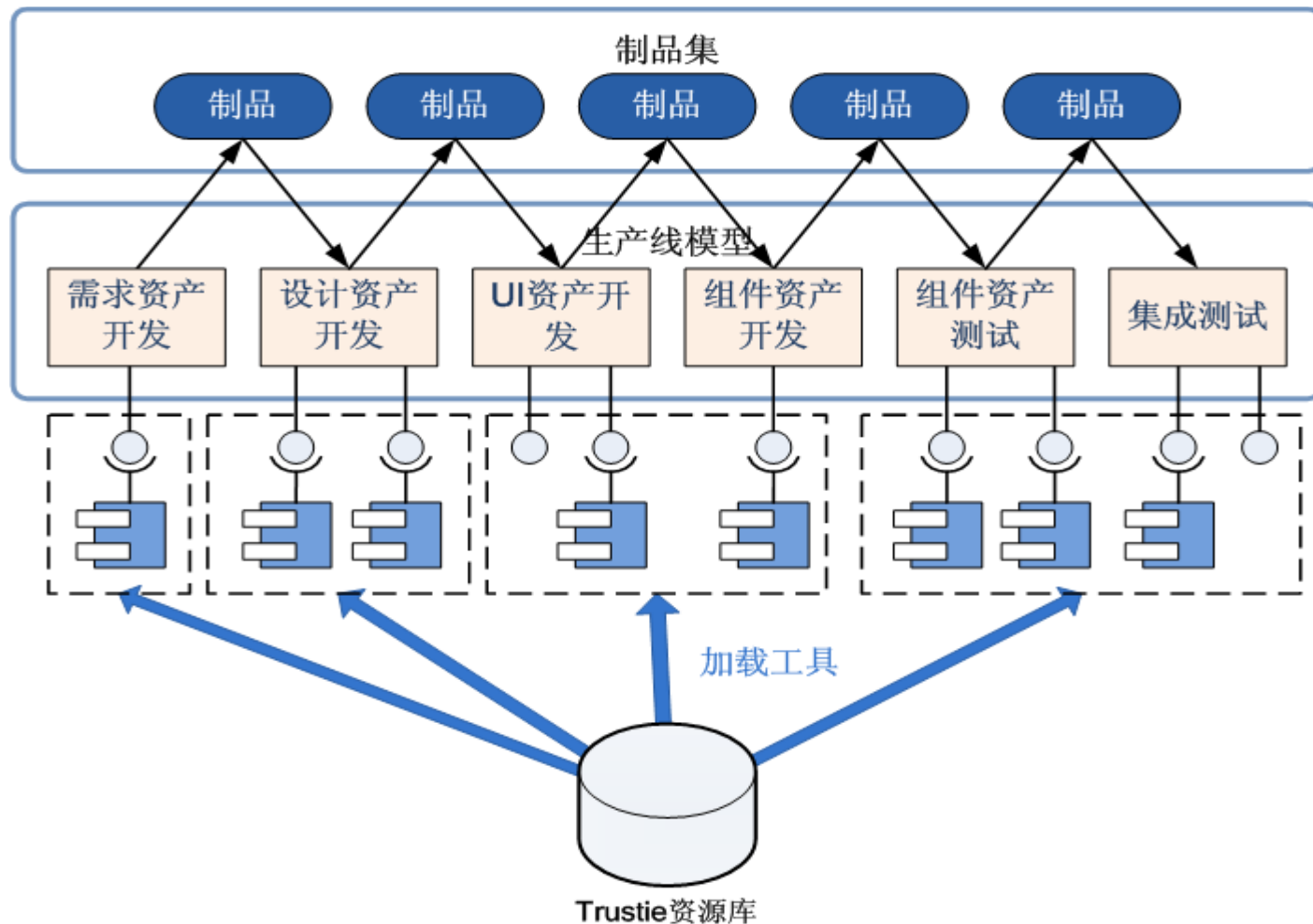
- 1、建立软件协同开发环境
- 2、建立技术框架平台生产线
- 3、建立领域核心资产平台生产线
- 4、建立产品线生产线



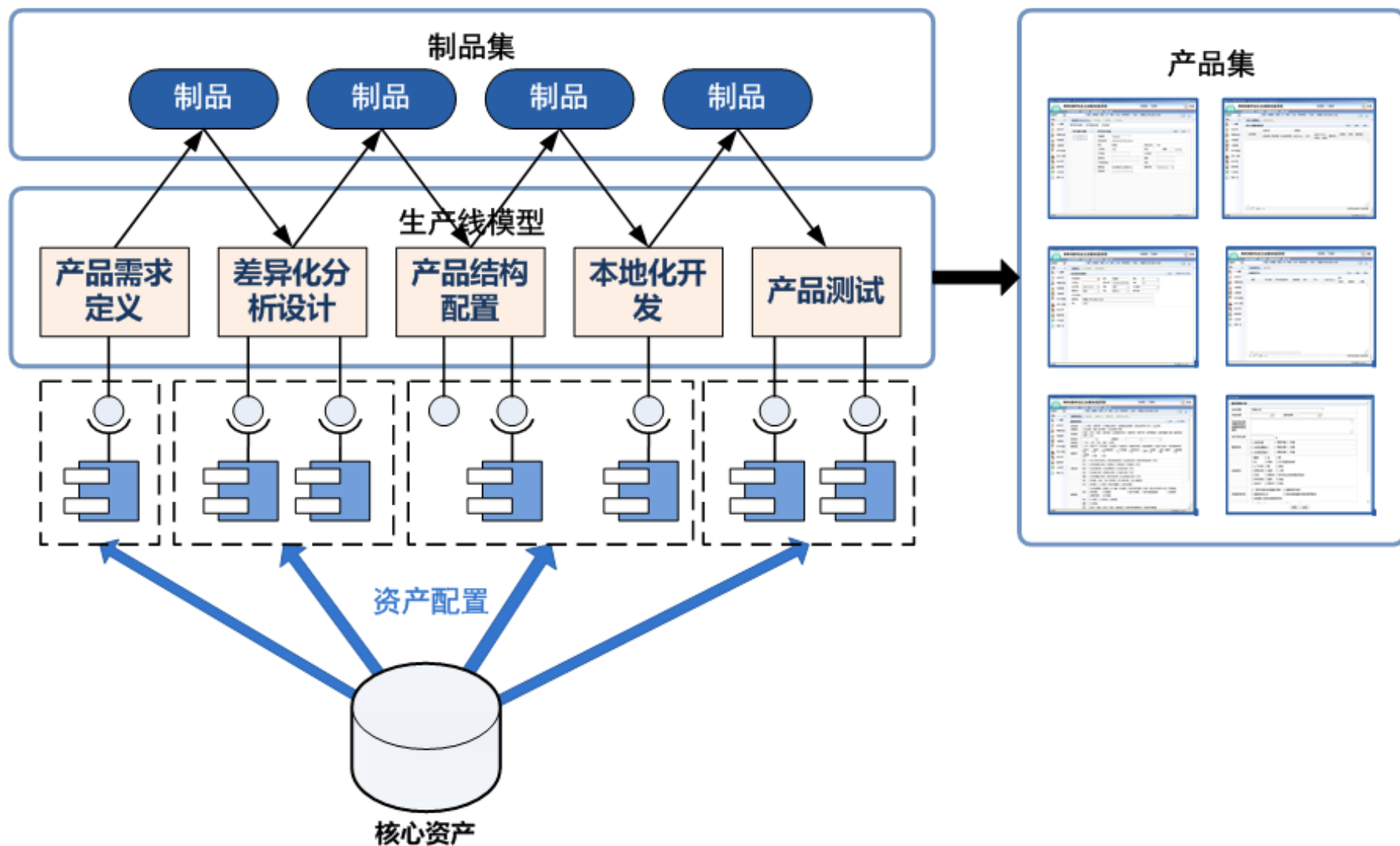
# 区域卫生系统的硬件开发环境



# 基于生产线工具的核心资产开发

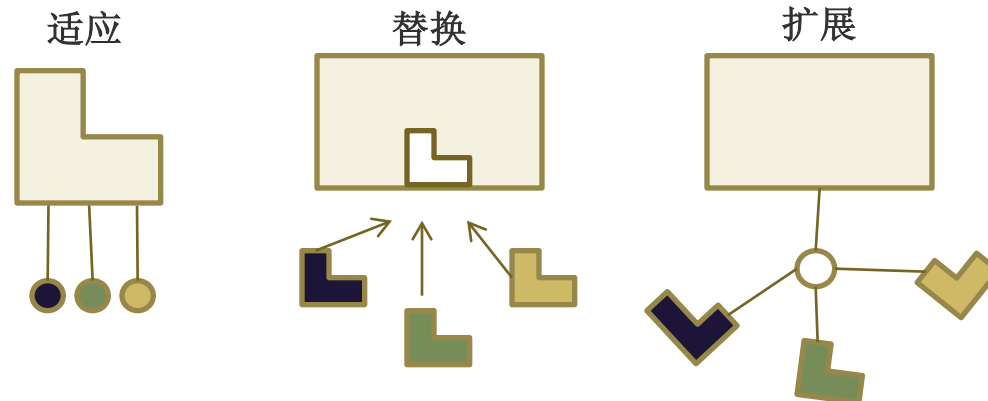


# 基于生产线工具的产品开发

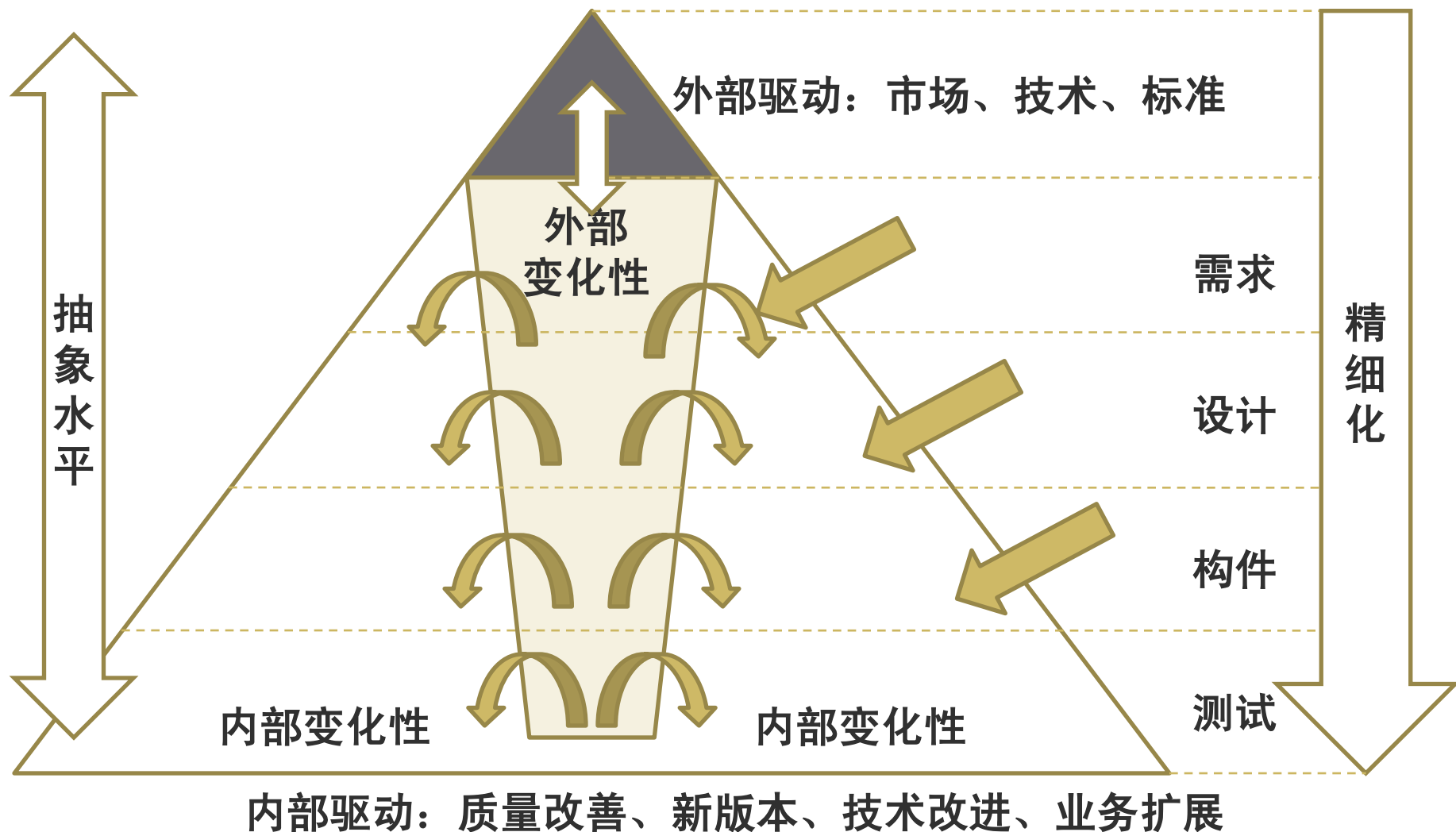


# 特定领域与产品设计策略

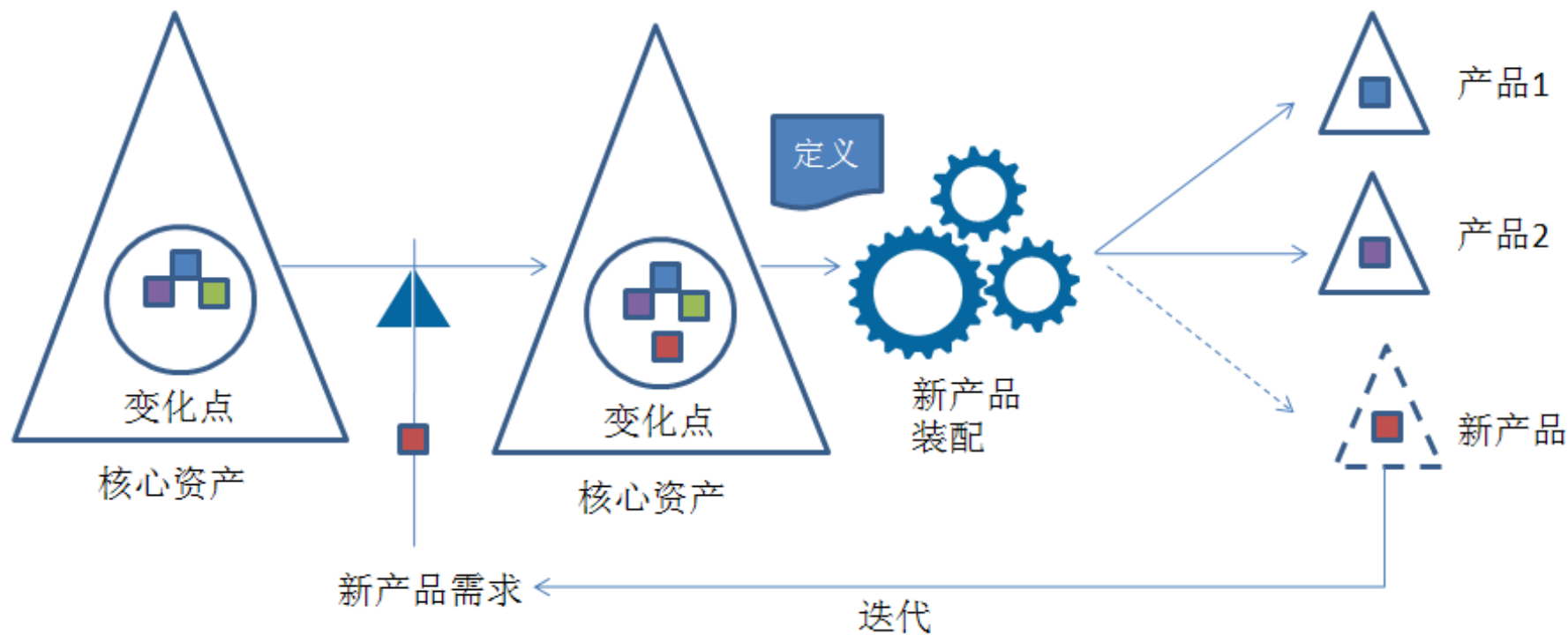
- ◆ 在架构级上应识别与定义可变性
- ◆ 探讨可变性实现的具体策略
  - 大多数的“adaptation”相关问题通常是在架构阶段确定的，但实现也可能是在后续阶段完成，而不是在前面阶段确定
  - 大多数的replacement问题要在架构设计中实现，通常为较大粒度的需求
  - 在使用扩展extension技术时，要求架构提供允许添加新组件的接口。



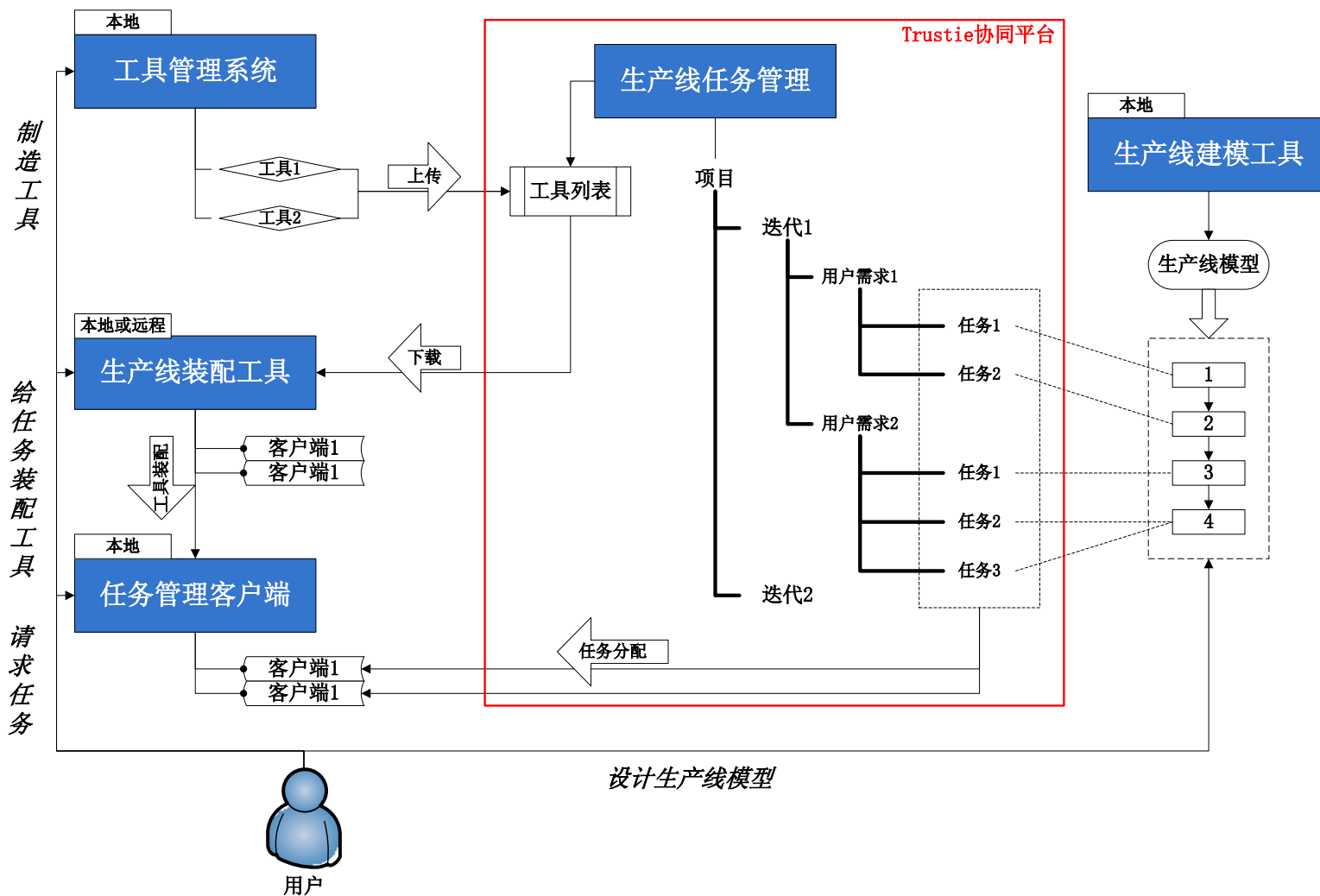
# 产品线演化差异分析方法



# 产品装配



# 软件生产线框架应用



# 应用实践总结

- Trustie软件生产线运用：

建立了双生命周期的产品线开发模型，实现了产品线核心资产和本地化产品的高效开发。

- 软件产品线应用：

- 有效改善了人员的使用效果，一方面领域工程中负责核心资产开发的人员相对固定，面向所有本地化产品提供服务，另一方面，本地化产品开发人员只需要负责少量的本地化开发工作，降低了对人员能力的要求。

- 产品质量得到了比较明显的提升，应用软件产品线前，平均的产品缺陷数为较多，应用软件产品线后，缺陷数量平均下降了约40%。

- 复用度得到有效提高，业务组件的复用率达到60%-80%左右。

- 问题：易用性方面还需提高。
- 建议：开发方法对应的工序探索

**Thank You!**

**谢谢!**